

Ag/CuO-CeO₂ 촉매를 이용한 저온 soot 연소 반응이재환¹, 김민준¹, 이은준¹, 이재성¹, 이관영^{1,2,†}¹고려대학교; ²초저에너지 자동차 초저배출 사업단 (SULEEV)(kylee@korea.ac.kr[†])

CeO₂는 우수한 산소저장능력(oxygen storage capacity, OSC)과 산화·환원 특성으로 soot 연소 반응을 비롯한 다양한 산화 반응에 이용되고 있으며, CeO₂에 귀금속, 희토류 금속, 전이 금속 등을 도입하여 촉매의 활성을 향상시킨 연구는 다수 보고된 바 있다. 특히, 적절한 조성의 CuO-CeO₂ 촉매는 여러 산화 반응에서 CeO₂에 비해 향상된 활성을 갖는 것으로 보고되었다. 하지만, soot 연소 반응에 CuO-CeO₂ 촉매를 이용한 연구의 경우, 보고된 내용이 많지 않으며 더 규명될 필요가 있다. 따라서, 우리는 활성이 우수한 것으로 널리 알려진 Ag/CeO₂에 Cu를 도입하여 Ag/CuO-CeO₂ 촉매에 대한 연구를 수행하였다. 본 연구에서는 Cu의 담지량을 다르게 한 Ag/CuO(x)-CeO₂ 촉매를 합성하였고, 합성한 촉매를 이용하여 soot oxidation 반응을 수행하였다. 또한, 다양한 특성화 분석을 통하여 촉매의 물리적, 화학적 특성과 활성 실험 결과와의 상관 관계를 규명하고 최적 조성의 촉매를 도출하였다.